

Doc vs Internet

85.09% Originality	14.91% Similarity	90 Sources
--------------------	-------------------	------------

Web sources: 77 sources found

1. http://lppm.unmas.ac.id/wp-content/uploads/2014/06/60-Enike_KusumawatiAR1.pdf	6.2%
2. https://ejournal.uniska-kediri.ac.id/index.php/FilliaCendekia/article/download/162/140	5.52%
3. https://fapet.ub.ac.id/wp-content/uploads/2017/10/Sexing-spermatozoa-bu-trinil.pdf	1.85%
4. http://etheses.uin-malang.ac.id/4452/1/01110078.pdf	1.76%
5. https://fapet.ub.ac.id/penelitian-dan-pengabdian/hasil-penelitian/artikel-skripsi-s1-peternakan/2013-...	1.34%
6. http://www.agripreneurship.com/popular/259	0.81%
7. https://ternaktropika.ub.ac.id/index.php/tropika/article/download/276/260	0.81%
8. https://khairulrizalvet.blogspot.com/2015/04/sexing-spermatozoa-dan-embrio.html	0.78%
9. https://fapet.ub.ac.id/wp-content/uploads/2015/04/PENGANTIAN-BOVINE-SERUM-ALBUMIN-PA..	0.78%
10. https://fapet.ub.ac.id/wp-content/uploads/2013/04/Pengaruh-Glutathione-Terhadap-Kualitas-Seme..	0.72%
11. https://yudihermawan12.blogspot.com/2018/01/skripsi-reproduksi-ternak.html	0.54%
12. https://madesudarma.blogspot.com/2012/11/separasi-spermatozoa.html	0.51%
13. https://agis-protekno.blogspot.com/2013/12/sexing-spermatozoa.html	0.51%
14. https://lilounggas.blogspot.com	0.51%
15. https://ternaktropika.ub.ac.id/index.php/tropika/article/download/256/246	0.48%
16. https://www.scribd.com/document/380144461/Prosiding-Seniati-2017-Buku-1	0.48%
17. http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/03/pengaruh_jenis_pengencer_terhadap_mot..	0.42%
18. http://scholar.unand.ac.id/22834/4/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf	0.42%
19. https://core.ac.uk/download/pdf/25494482.pdf	0.42%
20. http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/13547/SKRIPSI%20RYAN.pdf?sequenc...	0.42%
21. http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/9979/NUR%20SALMAH%20I%2011%...	0.42%
22. https://livestock-livestock.blogspot.com/2012/08/pengaruh-berbagai-macam-bahan-pengencer.html	0.42%
23. https://ternaktropika.ub.ac.id/index.php/tropika/article/download/202/199	0.36%
24. http://www.aensiweb.net/AENSIWEB/aejsa/aejsa/Special%202%20iCABSE/28-34.pdf	0.36%
25. https://www.thefreelibrary.com/Effect+of+different+centrifugation+duration+on+Simmental+bull+s...	0.36%
26. https://dedimuhammad.files.wordpress.com/2013/12/daya-hidup-spermatozoa-sapi-limousin.pdf	0.36%
27. http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/jek/article/download/3823/3673	0.33%
28. https://id.123dok.com/document/dy4epv9q-penerapan-pendekatan-matematika-realistik-indonesi...	0.33%
29. https://core.ac.uk/download/pdf/35407749.pdf	0.33%
30. https://docplayer.info/23796419-Standar-pelayanan-kefarmasian-di-apotek.html	0.33%
31. https://docplayer.info/23796419-Standar-pelayanan-kefarmasian-di-apotek.html	0.33%
32. https://aliahsan27.blogspot.com/2014/04/makalah-intensifikasi-lahan-dengan.html	0.3%
33. http://yulifanasari.com/wp-content/uploads/2018/03/1-Pemakalah_Unikama_Yuli-ifana-sari-ilovepd..	0.3%
34. https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/44569/A06aaa.pdf	0.3%

View website's citation and similar papers at CORE.ac.uk

brought to you by UNIKAMA

brought to you by UNIKAMA

tra_20...



Similarity



Similarity from a chosen source



Possible character replacement



Citation



References

35. https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/44569/A06aaa.pdf?sequence=1&isAllowe...	0.3%
36. https://ternaktropika.ub.ac.id/index.php/tropika/article/download/316/280	0.3%
37. https://fapet.ub.ac.id/penelitian-dan-pengabdian/hasil-penelitian/artikel-skripsi-s1-peternakan/tahu...	0.3%
38. https://fapet.ub.ac.id/penelitian-dan-pengabdian/hasil-penelitian/artikel-skripsi-s1-peternakan/tahu...	0.3%
39. https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/87181/H16nde.pdf?sequence=1&isAllowe...	0.3%
40. https://rifalgalaxy.blogspot.com/2016/04/teknologi-pemanfaatan-mikroorganisme.html	0.3%
41. https://zupuspitasari.blogspot.com/2014/02/kemiskinan-di-perkotaan.html	0.3%
42. https://id.123dok.com/document/6zklje1y-analisis-spasial-untuk-data-pekerja-anak-di-pulau-jawa-d..	0.3%
43. https://text-id.123dok.com/document/6zkl058y-study-on-the-effects-of-cluster-information-in-predi...	0.3%
44. http://repository.wima.ac.id/9625/1/ABSTRAK.pdf	0.3%
45. https://imasmulyarizee.blogspot.com/2014/06/karya-tulis-ilmiah-pengaruh-media.html	0.3%
46. https://core.ac.uk/download/pdf/35390424.pdf	0.3%
47. https://wiendha29.blogspot.com/2013/11/makalah-hakikat-layanan-bagi-anak.html	0.3%
48. https://beritaperpustakaan.wordpress.com/2012/07/20/fungsi-ruang-perpustakaan-mitra-netra	0.3%
49. https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/67792/G13kra.pdf;sequence=1	0.3%
50. https://muhditerate.wordpress.com	0.3%
51. https://edudetik.blogspot.com/2014/05/makalah-laporan-keuangan-lengkap.html	0.3%
52. https://hasniyusuf.blogspot.com/2017/02/makalah-olahan-rumput-laut-agar-agar.html	0.3%
53. https://nicofergiyono.blogspot.com/2013/11/makalah-kebutuhan-pokok-manusia.html	0.3%
54. http://jurnal.unsyiah.ac.id/agripet/article/view/12036/0	0.3%
55. https://aniromaningsih.blogspot.com/2015/04/jenis-permukiman-dan-daerah-yang-tidak.html	0.3%
56. http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2017/19_NTT_2017..	0.3%
57. https://veman96.blogspot.com/2017/01/makalah-botani-umum-tentang-tumbuhan.html	0.3%
58. https://perpustakaan-puslitbangnak.blogspot.com/2015/02/prosiding-seminar-nasional-teknologi_1..	0.3%
59. https://eprints.uns.ac.id/34824/2/H0513148_bab5.pdf	0.27%
60. https://rohmatfapertanian.wordpress.com/proposal-ternak/2-proposal-pelatihan-budidaya-ayam-pe..	0.27%
61. https://e-journal.unair.ac.id/JIPK/article/view/11649/0	0.27%
62. https://docplayer.info/106389944-Kata-pengantar-bismilahirrahmanirrahiim.html	0.27%
63. http://disnak.jatimprov.go.id/web/get-document.php?path=upload_data/files/jurnal/&file=PENGAR...	0.24%
64. https://jiip.ub.ac.id/index.php/jiip/article/download/206/284	0.24%
65. https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/zootek/article/download/19912/19507	0.24%
66. https://c31120793.blogspot.com/2013/06/bahan-pakan-unggas.html	0.24%
67. http://jurnal.unsyiah.ac.id/JKH/article/download/9809/7767	0.24%
68. http://eprints.unm.ac.id/5748/1/IIN%20AYUDHINA%20FAJRIN%20H.pdf	0.24%
69. http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/zootek/article/download/8494/8069	0.24%
70. https://eprints.uns.ac.id/3925/1/100970909200908261.pdf	0.24%
71. http://eprints.unram.ac.id/11028/1/JURNAL.pdf	0.24%
72. https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/59871/1/D09hra1.pdf	0.24%
73. https://docplayer.info/66029867-Perancangan-sistem-informasi-sumber-daya-manusia-studi-kasus..	0.24%
74. http://eprints.undip.ac.id/32948/1/JURNAL_PENGARUH_REALISASI_BELANJA_DAERAH_DAN...	0.24%
75. https://id.123dok.com/document/nq7eldkz-judul-indonesia-pengaruh-suhu-dan-lama-thawing-di-da..	0.24%
76. http://eprints.unram.ac.id/11173/1/JURNAL%20SILVIA.pdf	0.24%
77. https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/10342/D08byu.pdf?sequence=1	0.24%

Web omitted sources: 13 sources found



Similarity



Similarity from a chosen source



Possible character replacement



Citation



References

1. http://repository.unikama.ac.id/1024/1/2015-enike-semnas%20unikama-konsentrasi%20spz%20se...	99.67%
2. http://repository.unikama.ac.id/531/1/PROSIDING_UNIKAMA_2015PDF.pdf	40.43%
3. http://repository.unikama.ac.id/627/1/Prosiding%20Unikama%202015%20%28Lilik%20Sri%20Hari...	39.89%
4. http://repository.unikama.ac.id/396/1/Proseeding%20Halimatus%20Kanjuruhan.pdf	29.22%
5. https://dedimuhammad.files.wordpress.com/2013/12/kualitas-dan-proporsi-spermatozoa-x-dan-y-sa..	16.1%
6. https://semnas.unikama.ac.id/lppm/prosiding/2017/2.PANGAN%20&%20TERNAK/Enike_Penelitia...	2.68%
7. http://repository.unikama.ac.id/view/year/NULL.html	1.73%
8. http://repository.unikama.ac.id/view/subjects/soshum.html	0.66%
9. http://repository.unikama.ac.id/789/1/Prosiding%20nasional%20penelitian%202016%20%28aju%2...	0.54%
10. http://repository.unikama.ac.id/785/1/Prosiding%20nasional%20%20penelitian%202016%20%28a...	0.54%
11. https://semnas.unikama.ac.id/lppm/prosiding/2016/PENELITIAN/SAINS%20DAN%20TEKNOLOG...	0.54%
12. https://semnas.unikama.ac.id/lppm/prosiding/2016/PENELITIAN/PANGAN%20DAN%20TERNAK...	0.36%
13. https://fpet.unikama.ac.id/id/penelitian-dosen	0.36%



Similarity



Similarity from a chosen source



Possible character replacement



Citation



References



**PENYUNTING PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENELITIAN
2015**

Pelindung:
Dr. Pieter Sahertian, M.Si

Penanggungjawab:
Dr. Sudi Dul Aji, M.Si

Ketua:
Drs. Sudiyono, M.Pd

Wakil Ketua:
Drs. Choirul Huda, M.Si

Sekretaris:
Umi Tursini, M.Pd., Ph.D

Reviewer:
Prof. Dr. Soedjijono, M.Pd (UNIKAMA)
Dr. Hj. Suciati, M.Hum (UNIKAMA)
Dra. Rahaju, M.Pd (UNIKAMA)
Dr. Wartono, M.Pd (UM)
Dr. Mujiono, M.Pd (UNIKAMA)
Dr. KRT. H. Sujito, M.Pd (UNS)
Wiji Setyaningsih, S.Kom., M.Kom (UNIKAMA)
Andi Nu Graha, SE., M.Si (UNIKAMA)
R. Anastasia Endang Susilawati, S.Pd., SE., M.SA (UNIKAMA)
Henny Loendro, S.Pt., MP (UNIKAMA)
Sulthon M, M.Hum (UNIKAMA)

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENELITIAN 2015
TEMA “SEMINAR NASIONAL PENINGKATAN KAPASITAS PENELITI DALAM
MEMASUKI FASE MASYARAKAT EKONOMI ASEAN (MEA)”
Penyelenggara LPPM Universitas Kanjuruhan Malang

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2015
LPPM Universitas Kanjuruhan Malang, 6 Juni 2015*

SAMBUTAN REKTOR

Salam Sejahtera,

Seminar Nasional Penelitian yang diselenggarakan di Universitas Kanjuruhan Malang ini merupakan salah satu agenda rutin tahunan LPPM Unikama, yang kali ini merupakan kegiatan yang ke II. Kegiatan seminar ini diselenggarakan dalam rangka memeriahkan acara Dies Natalis ke 40. Diharapkan kegiatan seminar penelitian ini akan berlangsung secara berkelanjutan dengan upaya-upaya peningkatan penyelenggaraannya.

Seminar ini diharapkan dapat bermanfaat dalam memberdayakan kapasitas para peneliti di perguruan tinggi, dan memfasilitasi para peneliti dalam mendiseminasikan hasil penelitiannya. Melalui diskusi dan dialog dalam seminar juga diharapkan dapat memperluas jejaring kerjasama antar peneliti di perguruan tinggi, khususnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dari berbagai latar keilmuan.

Atas nama Rektor Universitas Kanjuruhan Malang, saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi atas terselenggaranya Seminar Nasional Penelitian 2015 ini. Seminar ini dapat berlangsung dengan sukses berkat usaha maksimal dari panitia penyelenggara dan partisipasi peserta seminar dan kontribusi makalah oleh para peserta. Akhir kata, selamat telah sukses menyelenggarakan Seminar Nasional Penelitian 2015.

Malang, 20 Juli 2015

Rektor Unikama



Dr. Pieter Sahertian, MM.

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2015
LPPM Universitas Kanjuruhan Malang, 6 Juni 2015*

KATA PENGANTAR

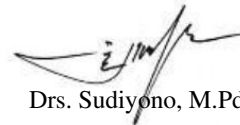
Seminar Nasional Penelitian yang dilaksanakan pada Tanggal 6 Juni 2015 merupakan rangkaian dari Lustrum VII Universitas Kanjuruhan Malang mengambil tema: PENINGKATAN KAPASITAS PENELITI DALAM MEMASUKI FASE MASYARAKAT EKONOMI ASEAN (MEA). Tema ini dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa saat ini Indonesia sedang bersiap-siap untuk memasuki era baru dalam tatanan kehidupan global, khususnya di bidang perekonomian dengan dimulainya Masyarakat Ekonomi Asean (MEA). Kapasitas peneliti di perguruan tinggi harus ditingkatkan, agar dapat menghasilkan penelitian yang mampu memberikan kontribusi kepada masyarakat dalam kehidupan yang makin berkembang dan penuh tantangan.

Kegiatan seminar ini diawali dengan presentasi dari Narasumber dari Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat DIKTI dan Koordinator Kopertis Wilayah VII yang dilanjutkan presentasi secara paralel oleh pemakalah. Dalam seminar nasional ini, kami menerima makalah yang berupa hasil penelitian para dosen dari berbagai perguruan tinggi di tanah air. Makalah yang dinilai layak sesuai penilaian dari tim penilai, dipresentasikan dan diterbitkan pada Prosiding Seminar Nasional.

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada para peserta seminar dan pemakalah yang telah berpartisipasi mensukseskan acara ini.

Malang, 20 Juli 2015

Ketua Penyelenggara,



Drs. Sudiyono, M.Pd



*Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2015
LPPM Universitas Kanjuruhan Malang, 6 Juni 2015*

DAFTAR PEMAKALAH SEMINAR PENELITIAN

Nº	Nama Pemakalah/ Tim Pemakalah	INSTANSI PEMAKALAH/TIM PEMAKALAH
1	Andy	UNIKAMA
2	Lilik Kustiani; Ari Brihandhono	UNIKAMA
3	Firman Dwiyanto, Rizka Mahendra Putra	STKIP PGRI SITUBONDO
4	Agus Sholeh, Uun Muhaji	UNIKAMA
5	Mustika Arif Jayanti, Edy Purwanto, Sugeng Utaya	UM
6	Dwi Fauzia Putra	UNIKAMA
7	Hestiningtyas Yuli Pratiwi, Chandra Sundaygara, Hena Dian Ayu	UNIKAMA
8	Lasim Muzammil	UNIKAMA
9	Anggun Yonitasari, Choirul Huda	UNIKAMA
10	Nanik Suratmi	UNIKAMA
11	Muchamad Adam Basori	UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
12	Sri Hariyani	UNIKAMA
13	Suwito	UNIKAMA
14	Widya Hanum dan Dwi Fita Heriyawati	UNIKAMA
15	Wisulah	GURU SMP NEGERI 2 KEPANJEN
16	Yulianti & Eris Dianawati	UNIKAMA
17	Sudi Dul Aji, Muhammad Nur Hudha	UNIKAMA
18	Moh. Mu'minin	UNIROW TUBAN
19	Suryanto	UNP KEDIRI
20	Atrup, Sri Panca Setyawati, Subardi Agan	UNP KEDIRI
21	Lilik Sri Hariani	UNIKAMA
22	Lusia Selly Yunita dan Ninik Setyowati	UNIKAMA
23	Ninik Indawati	UNIKAMA
24	Hj. Endah Andayani	UNIKAMA
25	Miftahus Surur, Jefri Aulia Marta	STKIP PGRI SITUBONDO
26	Nur Lailatus Zahroh	UNIKAMA
27	Retno Marsitin	UNIKAMA
28	Siti Halimatus Sakdiyah, Didik Iswahyudi	UNIKAMA
29	Viengdavong Luangsithideth	MINISTRY OF EDUCATION AND SPORTS. LAOS
30	Yuli Ifana Sari	UNIKAMA
31	Suko Winarsih	UNIKAMA
32	Solikhah	UNIKAMA
33	Ahmad Husin	UNIKAMA
34	Endang Waryanti dan Sujarwoko	UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
35	Wildona Zumam	UNIVERSITAS MADURA
36	Akhmad Jufriadi, Hena Dian Ayu	UNIKAMA
37	Hena Dian Ayu, Anggri Sartika Wiguna	UNIKAMA
38	Ichwan Setiarso	STMIK KADIRI
39	Maris Kurniawati	UNIKAMA



*Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2015
LPPM Universitas Kanjuruhan Malang, 6 Juni 2015*

40	Rifko Harny Dwi Cahyo, Yuda Prima Hardianto, Sugeng Firmansyah	UM
41	Wiji Setiyaningsih	UNIKAMA
42	Muhammad Horri, S.P. Abrina Anggraini	UNITRI
43	Devi Dwi Purwanto	SEKOLAH TINGGI TEKNIK SURABAYA
44	Edi Susilo, Hesti Pujiwati dan Parwito	UNIVERSITAS RATU SAMBAN DAN UNIVERSITAS BENGKULU
45	Fauzan Prasetyo Eka Putra	UNIVERSITAS MADURA
46	Muhammad Yasir Zain, Mohammad Nazir Arifin	UNIVERSITAS MADURA
47	Amak Yunus E.P	UNIKAMA
48	Alexius	UNIKAMA
49	Dianawati Suryaningtyas, Harinoto	UNIKAMA
50	Harinoto; Dianawati Suryaningtyas	UNIKAMA
51	Sayekti Suindyah D,	PPS UNIV.DARUL ULUM JOMBANG
52	Boge Triatmanto, Eny Rachyuningsih, Hariyanto Respati	UNMER DAN STISIP YOGYAKARTA
53	Rita Indah Mustikowati, Ninik Indawati	UNIKAMA
54	Vinus Maulina	UNIKAMA
55	Bambang Supriadi	UNMER MALANG
56	Sujito, Nanag Wahyudi	UNIKAMA
57	Suciati,Purwito Adi,Abdul Halim	UNIKAMA
58	Galuh Kartiko	POLITEKNIK NEGERI MALANG
59	Sulthon Miladiyanto	UNIKAMA
60	Indah Purbasari, Encik Muhammad Fauzan, Azizah	UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA
61	Miya Savitri, Joice Soraya	UNIKAMA
62	Dimas Pratidina Puriastuti Hadiani, Dyah Lestari	UNIKAMA
63	Stepanus R. Lodo, Dyah Lestari Yulianti, Waluyo Edi Susanto	UNIKAMA
64	Desi Kurniati Agustina	UNIVERSITAS MADURA
65	A.Yudi Heryadi	UNIVERSITAS MADURA
66	Aju Tjatur Nugroho Krisnaningsih dan Dyah Lestari Yulianti	UNIKAMA
67	Enike Dwi Kusumawati Henny Leondro	UNIKAMA
68	Henny Leondro dan Enike Dwi Kusumawati	UNIKAMA
69	Permata Ika Hidayati	UNIKAMA
70	Moh Zali	UNIVERSITAS MADURA

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2015
LPPM Universitas Kanjuruhan Malang, 6 Juni 2015*

DAFTAR ISI

	Hal
Cover Prosiding	
Daftar Penyunting	
Sambutan Rektor	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Pemakalah Penelitian	iii
Daftar Isi	iv
Kumpulan Makalah Bidang-Bidang Penelitian	v

PENELITIAN BIDANG PETERNAKAN

	Hal
Substitusi Konsentrat Dengan Kulit Ari Kedelai Dan Gamblong Terfermentasi <i>Rhizopus Sp</i> Terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Pakan Pada Sapi Potong	431 – 434
Dimas Pratidina Puriastuti Hadiani, Dyah Lestari	
Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kunyit Dan Jahe Sebagai Aditif Pakan Terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan (PBB), Dan Konversi Pakan Ayam Pedaging	435 – 439
Stepanus R. Lodo, Dyah Lestari Yulianti, Waluyo Edi Susanto	
Sapi Sonok Dalam Prospektif Ekonomi Kreatif	440 – 448
Desi Kurniati Agustina	
Keberpihakan (Political Will) Pemerintah Daerah Otonomi Dalam Pengembangan Sapi Madura	449 – 455
A.Yudi Heryadi	
Pengaruh Penggunaan Kombinasi Limbah Kulit Ubi Kayu Dan Ampas Tahu Terfermentasi Sebagai Pakan Alternatif Terhadap Konsumsi Ayam Pedaging	456 – 460
Aju Tjatur Nugroho Krisnaningsih, Dyah Lestari Yulianti	
Konsentrasi Spermatozoa Kambing Peranakan Ettawa Setelah Proses <i>Sexing</i>	461 – 466
Enike Dwi Kusumawati, Henny Leondro	
Pengaruh Penambahan Pakan Suplemen Multinutrien (SPM) Terhadap Produktivitas Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein Periode Awal Laktasi	467 – 471
Henny Leondro, Enike Dwi Kusumawati	
Daya Hidrolisis Protein Beberapa Spesies Bakteri Proteolitik Dalam Daging Yang Diawetkan Dengan Metode Perpaduan Fermentasi Ensiling Daun Selada Dan Fermentasi Biji Kepayang	472 – 483
Permata Ika Hidayati	

Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2015
LPPM Universitas Kanjuruhan Malang, 6 Juni 2015

Strategi Pusat Pengembangan Agensi Hayati (PPAH) Shinta Di	
Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan	484 – 490
Moh. Zali	

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2015
LPPM Universitas Kanjuruhan Malang, 6 Juni 2015*

KONSENTRASI SPERMATOZOA KAMBING PERANAKAN ETTAWA SETELAH PROSES SEXING

Enike Dwi Kusumawati¹

Henny Leondro²

^{1,2}Fakultas Peternakan Universitas Kanjuruhan Malang

¹enikedwikusumawati@gmail.com

²leondro.henny@gmail.com

Abstrak

Sexing yang menggunakan bahan albumin yang berasal dari putih telur merupakan metode yang mudah diaplikasikan dan biaya yang dibutuhkan murah. Penggunaan bahan putih telur efektif dalam proses pemisahan spermatozoa X dan Y. Permasalahan yang akan diteliti antara lain adalah bagaimanakah konsentrasi spermatozoa kambing Peranakan Ettawa setelah proses sexing menggunakan densitas albumin putih telur dengan pengencer air kelapa dan kuning telur. Metode yang digunakan adalah percobaan laboratorium yang dilakukan menggunakan sexing gradien densitas albumin putih telur dengan pengencer air kelapa muda dan kuning telur dengan waktu inkubasi selama 20 menit, setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 10 kali. Persentase densitas albumin putih telur yang digunakan dalam 3 gradien yaitu 10%, 30%, 50%. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis varian. Hasil uji statistik dengan RAK faktorial menunjukkan penambahan pengencer Air kelapa dan kuning telur memberikan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada konsentrasi spermatozoa hasil pemisahan pada lapisan atas dan bawah, tetapi nilai rata-rata tidak terdapat perbedaan. Konsentrasi spermatozoa semen hasil sexing dengan menggunakan gradien densitas putih telur menunjukkan hasil yang lebih baik menggunakan pengencer kuning telur dibandingkan air kelapa. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pengamatan kualitas spermatozoa hasil sexing menggunakan gradien densitas putih telur dengan prosentase gradien yang berbeda-beda.

Kata Kunci: *sexing, densitas albumin putih telur, pengencer air kelapa dan kuning telur*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di bidang reproduksi ternak terus dilakukan demi menyempurnakan dan meningkatkan produktivitas ternak yang mempunyai potensi besar dalam penyediaan daging. Untuk meningkatkan dan mempertahankan potensi ternak yang mampu dalam penyediaan daging yang tinggi maka dilakukanlah pengembangan di bidang teknologi reproduksi ternak, salah satunya rekayasa pemisahan kromosom sel spermatozoa X dan Y atau sering disebut *sexing* spermatozoa yang bertujuan dapat menghasilkan keturunan-keturunan dengan jenis kelamin yang sesuai harapan nantinya. Teknik pemisahan kromosom sel spermatozoa X dan Y ini dapat dilakukan dengan berbagai cara dan bahan, percobaan yang sering dilakukan antara lain dengan menggunakan metode gradien densitas albumin putih telur, sentrifugasi gradien densitas percoll, filtrasi dengan metode sephadex kolom, manipulasi hormonal, antigen H-Y, isoelectric focusing, elektroforesis dan pemisahan perbedaan muatan deoxyribo nucleic acid (DNA) (Hafez, 2008; de Jonge, Flaherty, Barness, Swann and Mathew, 1997).

Disitasi dari penelitian Bianchi (1991) dan Graves (1994) dalam penentuan jenis kelamin anak yang dilahirkan oleh ternak betina, peran penentuan jenis kelamin ditentukan oleh ternak pejantan. Hanya ternak pejantan yang menghasilkan kromosom sel spermatozoa X dan Y, yang masing-masing sel tersebut membawa struktur DNA dan informasi dalam pembeda jenis kelamin jantan maupun betina. Kromosom sel spermatozoa X akan menghasilkan bakal embrio betina sedangkan kromosom sel spermatozoa Y akan menghasilkan bakal embrio jantan, hal ini dikarenakan pada kromosom spermatozoa Y terdapat *sex determining region* Y (SRY) gen yang akan menentukan terbentuknya testis pada ternak jantan nantinya dan *sex determining region* Y (SRY) ini tidak dimiliki oleh kromosom sel spermatozoa X. *Sexing* yang menggunakan bahan albumin yang berasal dari putih telur

Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2015
LPPM Universitas Kanjuruhan Malang, 6 Juni 2015

merupakan metode yang mudah diaplikasikan dan biaya yang dibutuhkan murah. Penggunaan bahan putih telur efektif dalam proses pemisahan spermatozoa X dan Y.

Menurut Solihati, Nurcholidah dan Petrus Kune (2013), bahan pengencer air kelapa muda ditambah kuning telur mampu bertahan 3,33 hari setelah pengenceran pada suhu penyimpanan 3 - 5°C. Sedangkan penggunaan 75% sitrat kuning telur + 25% air kelapa muda memberikan abnormalitas terendah (12,42%), persentase hidup tertinggi (79,89%) dan membran plasma utuh tertinggi (60,81%) serta daya tahan hidup tertinggi (10,91 hari) dibandingkan dengan pengencer 100% sitrat kuning telur serta pengencer 75% sitrat kuning telur dan 25% air kelapa tua (Romaranti, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian Putra, Susilawati dan Isnaini (2013) proporsi spermatozoa X dan Y setelah proses sexing tertinggi terdapat pada perlakuan inkubasi 20 menit yaitu dengan nilai spermatozoa X sebesar $72,3 \pm 2,06\%$ pada lapisan atas dan spermatozoa Y sebesar $70,9 \pm 4,25\%$ pada lapisan bawah. Persentase densitas albumin putih telur yang digunakan dalam 3 gradien yaitu 10%, 30%, 50%. Menurut Pamungkas, Affandhy, Wijono, Rasyid dan Susilawati (2013) hasil sexing spermatozoa setelah disimpan pada suhu 5°C selama 6 hari, menunjukkan motilitas perlakuan imbalanced tingkat pengenceran antara tris aminomethane kuning telur dengan semen yakni (1 : 0,5) ml sebesar 53,75% pada fraksi atas lebih tinggi ($P < 0,05$) dibanding perlakuan 1: 1 ($46,25\%$) dan 1:1,5 ($45,0\%$). Waktu inkubasi 20 menit pada fraksi atas dihasilkan proporsi spermatozoa X sebesar $69,80 \pm 3,94\%$ dengan motilitas $50,50 \pm 5,51\%$. Persentase hidup $67,92 \pm 11,17\%$, sedangkan pada fraksi bawah dihasilkan proporsi spermatozoa Y sebesar $74,00 \pm 9,52\%$ dengan motilitas $43,00 \pm 4,83\%$ dan persentase hidup $72,00 \pm 6,28\%$ (Ningsih, 2007).

Permasalahan yang akan diteliti antara lain adalah bagaimanakah konsentrasi spermatozoa kambing PE setelah proses sexing menggunakan densitas albumin putih telur dengan pengencer air kelapa dan kuning telur. Oleh sebab itu, tujuan penelitian yang akan dicapai yaitu untuk mengetahui konsentrasi spermatozoa kambing PE setelah proses sexing menggunakan densitas albumin putih telur dengan pengencer air kelapa dan kuning telur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium terpadu Fakultas Peternakan Universitas Kanjuruhan Malang pada bulan April 2015. Materi yang digunakan untuk penelitian ini adalah semen segar kambing PE. Metode yang digunakan adalah percobaan laboratorium yang dilakukan menggunakan sexing gradien densitas albumin putih telur dengan pengencer air kelapa muda dan kuning telur dengan waktu inkubasi selama 20 menit, setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 10 kali. Persentase densitas albumin putih telur yang digunakan dalam 3 gradien yaitu 10%, 30%, 50%. Variabel yang diamati konsentrasi spermatozoa. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis varian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Semen Segar

Pemeriksaan semen segar pada penelitian ini meliputi volume, warna, konsentrasi, motilitas massa, motilitas individu, persentase hidup, abnormalitas spermatozoa, dan total spermatozoa motil.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan Semen yang digunakan dalam penelitian

Pemeriksaan	Rataan ($\bar{X} \pm SD$)
Volume	2.20 ± 1.29
Warna	Putih susu
pH	$6,4 \pm 0$
Motilitas massa	++
Motilitas Individu (%)	70 ± 0
Konsentrasi (juta/ml)	$1352,20 \pm 173,90$
Viabilitas (%)	$86,81 \pm 5,75$

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2015
LPPM Universitas Kanjuruhan Malang, 6 Juni 2015*

Abnormalitas (%)	5,95 ± 2,01
Total Spermatozoa Motil	946,54 ± 121,73

Kualitas semen segar pada penelitian menunjukkan bahwa semen yang digunakan layak untuk proses lebih lanjut. Persentase motilitas spermatozoa semen segar kambing PE yang didapat dari pemeriksaan mikroskopis adalah $70 \pm 0 \%$ dengan konsentrasi $1352,20 \pm 173,90$ juta spermatozoa/ml. Persentase motilitas dan konsentrasi semen segar yang digunakan sudah memenuhi persyaratan untuk proses lebih lanjut, karena persentase minimal motilitas dan konsentrasi yang dihasilkan harus 70% dan tidak kurang dari 500 juta spermatozoa/ml (Zenichiro, dkk, 2002). Lebih lanjut Hafez and Hafez (2008) menyatakan bahwa spermatozoa segar yang digunakan harus mempunyai persentase motilitas lebih dari 50% dengan konsentrasi lebih dari 500 juta spermatozoa/ml. Persentase motilitas semen segar pada penelitian ini tergolong tinggi, hal ini dimaksudkan agar spermatozoa yang digunakan lebih mampu bertahan selama proses pemisahan.

Menurut Susilawati (2001) bahwa semen yang mempunyai persentase motilitas diatas 70% lebih tahan hidup dibandingkan bila lebih rendah dari 70%. Pemeriksaan konsentrasi perlu dilakukan karena konsentrasi spermatozoa dapat digunakan untuk memprediksi fertilitas domba jantan. Persentase abnormalitas semen segar sebesar $5,95 \pm 2,01 \%$ menunjukkan bahwa semen segar yang digunakan layak untuk proses lebih lanjut karena menurut Hafez and Hafez (2000) abnormalitas spermatozoa tidak boleh melebihi 20%. Kualitas semen segar yang digunakan dalam penelitian ini adalah semen yang mempunyai kualitas baik, hal ini bertujuan agar spermatozoa lebih mampu bertahan selama proses pemisahan dengan metode densitas albumin putih telur.

Konsentrasi Spermatozoa Hasil Sexing Menggunakan Densitas albumin putih telur

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata konsentrasi spermatozoa hasil pemisahan pada lapisan atas dan bawah ditunjukkan pada Tabel 2.

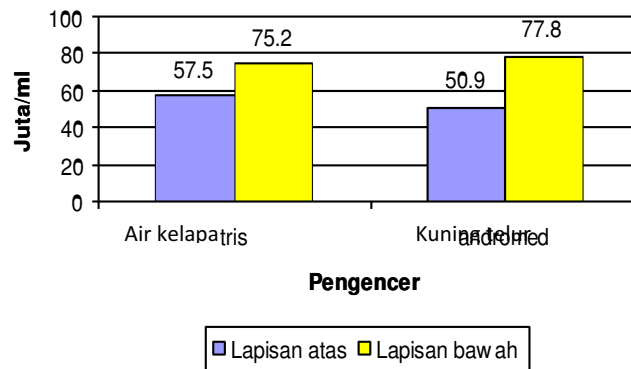
Tabel 2. Konsentrasi spermatozoa setelah pemisahan pada tiap lapisan.

Lapisan	Pengencer	
	Air Kelapa	Kuning Telur
Atas	$57.50 \pm 55,10$	$50.90 \pm 28,14$
Bawah	$75.20 \pm 53,30$	$77.80 \pm 35,81$

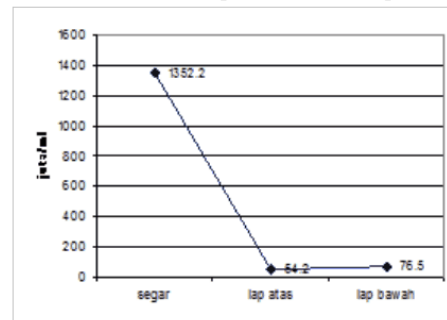
Hasil uji statistik dengan RAK menunjukkan penambahan pengencer air kelapa dan kuning telur memberikan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0.01$) pada konsentrasi spermatozoa hasil pemisahan pada lapisan atas, tetapi tidak ada perbedaan rata-rata konsentrasi spermatozoa hasil pemisahan pada lapisan atas antara pengencer air kelapa dan kuning telur, demikian pula pada lapisan bawah.

Gambaran konsentrasi spermatozoa pada lapisan atas dan lapisan bawah hasil pemisahan ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2.

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2015
LPPM Universitas Kanjuruhan Malang, 6 Juni 2015*



Gambar 1. Konsentrasi spermatozoa hasil pemisahan



Gambar 2. Penurunan konsentrasi spermatozoa hasil pemisahan

Hasil pemisahan menunjukkan bahwa konsentrasi lapisan bawah dari kedua pengencer setelah pemisahan lebih tinggi dibanding lapisan atas. Pada pengamatan dengan mikroskop, spermatozoa lapisan bawah mempunyai ukuran yang lebih besar dibanding spermatozoa lapisan atas, dengan ukuran yang lebih besar spermatozoa tersebut mempunyai berat yang lebih tinggi, apabila dilakukan sentrifugasi spermatozoa yang memiliki berat lebih besar cenderung lebih cepat membentuk endapan. Selain itu spermatozoa yang mempunyai ukuran besar memiliki energi lebih tinggi dibandingkan dengan spermatozoa ukuran kecil, sehingga pada waktu sentrifugasi kemampuan untuk menembus densitas jauh lebih cepat. Menurut Hafez and Hafez (2008) menyatakan bahwa spermatozoa Y biasanya lebih kecil kepalanya, lebih ringan dan lebih pendek dibandingkan spermatozoa X, sehingga spermatozoa Y lebih cepat dan lebih banyak bergerak, serta kemungkinan materi genetik dan DNA yang dikandung spermatozoa Y lebih sedikit daripada spermatozoa X.

Faktor lain yang menyebabkan konsentrasi spermatozoa pada lapisan bawah lebih tinggi daripada lapisan atas adalah gaya sentrifugal yang terjadi saat sentrifugasi menyebabkan spermatozoa tertarik ke bawah, sehingga pada lapisan terdapat endapan lebih banyak dibanding pada lapisan atas. Kecepatan dalam sentrifugasi memegang peranan yang penting, semakin tinggi kecepatan maka gaya sentrifugal yang ditimbulkan akan semakin besar, sehingga mengakibatkan jumlah spermatozoa yang turun semakin banyak. Hal ini didukung oleh Susilawati (2001) yang menyatakan bahwa kecepatan dan lama sentrifugasi yang sesuai mempunyai kemampuan yang baik untuk memisahkan spermatozoa berdasarkan besarnya, yaitu spermatozoa yang kecil akan ke atas, sedangkan yang besar akan ke bawah.

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2015
LPPM Universitas Kanjuruhan Malang, 6 Juni 2015*

KESIMPULAN

Kualitas spermatozoa semen hasil sexing dengan menggunakan gradient densitas putih telur menunjukkan hasil yang lebih baik menggunakan pengencer kuning telur dibandingkan air kelapa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2010. Inseminasi Buatan pada Kambing/Domba. Unit Komersialisasi Teknologi Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Bianchi, N.O. 1991. Sex Determination in Mammals. How Many Genes Are Involved?. *Biology of Reproduction* 44: 393-397.
- De, Jonge C.J., S.P. Flaherty, A.M. Barness, N.J. Swann and Mathew. 1997. Failure of multitube sperm swim up for pre selection fertility and sterility6: 1109-1114.
- Graves, J.A.P. 1994. Mammalian Sex Determining Genes in the Differences Between The sexes. Cambridge University Press: 397-418.
- Hafez, E.S.E. 2008. Preservation and Cryopreservation of Gamet and Embryos. *Reproduction in Farm Animal* ed by E.S.E. Hafez 7th Edition. Blackwell Publishing Professional USA: 431-442.
- Ningsih, Z. 2007. Proporsi Spermatozoa x Dan y Kambing Peranakan Etawa (Pe) Dengan Konsentrasi Putih Telur Dan Lama Inkubasi. <http://lib.uin-malang.ac.id/files/thesis/fullchapter/01110078.pdf> . Diakses tanggal 25 Februari 2014.
- Pamungkas, D. , L. Affandhy, D.B. Wijono, A. Rasyid dan T. Susilawati. 2013. Kualitas Spermatozoa Sapi PO Hasil Sexing Dengan Teknik Sentrifugasi Menggunakan Gradien Putih Telur Dalam Beberapa Imbangan *Tris-Buffer*:Semen. <http://peternakan.litbang.deptan.go.id/fullteks/semnas/pro04-9.pdf> . Diakses tanggal 25 Februari 2014.
- Putra, A.M., Trinil Susilawati, dan Nurul Isnaini 2013. Kualitas dan Proporsi Spermatozoa X dan Y Sapi Limousin Setelah Proses Sexing Menggunakan Gradien Densitas Albumin Putih Telur. <http://fapet.ub.ac.id/wp-content/uploads/2013/04/Kualitas-Dan-Proporsi-Spermatozoa-X-Dan-Y-Sapi-Limousin-Setelah-Proses-Sexing-menggunakan-Gradien-Densitas-albumin-Putih-Telur.pdf>. Diakses tanggal 25 Februari 2014.
- Romaranti, N.S. 2007. Pengaruh Penggunaan air kelapa sebagai bahan pengencer semen terhadap motilitas, abnormalitas, persentase hidup dan membran plasma utuh spermatozoa kerbau lumpur. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Diakses tanggal 25 Februari 2014. <http://repository.unand.ac.id/id/eprint/7295>. Diakses tanggal 25 Februari 2014.
- Solihati, Nurcholidah dan Petrus Kune. 2013. Pengaruh Jenis Pengencer Terhadap Motilitas Dan Daya Tahan Hidup Spermatozoa Semen Cair Sapi Simmental. http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/03/pengaruh_jenis_pengencer_terhadap_motilitas.pdf . Diakses Tanggal 25 Februari 2014.

Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2015
LPPM Universitas Kanjuruhan Malang, 6 Juni 2015

Susilowati, T. 2001. Pembekuan spermatozoa sapi Limousin hasil sexing dengan gradient konsentrasi putih telur. Laporan Fak. Peternakan. Universitas Brawijaya.

Zenichiro, K., Herliantien dan Sarastina. 2002. Teknologi Prosesing Semen Beku Pada Sapi. Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari. Malang



*Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2015
LPPM Universitas Kanjuruhan Malang, 6 Juni 2015*



Universitas Kanjuruhan Malang

Jl. S. Supriadi 48 Malang (65148) Telp. (0341) 801488 Fax. (0341) 831432

Website : <http://www.unikama.ac.id> <http://lppm.unikama.ac.id>

Email : lppm@unikama.ac.id

Brilliant Bright Future